

BIOLOGIA, REALISMO Y METAFORA*

Alfredo Marcos

Abstract

My conjecture is that scientific language is not something aside or radically different from ordinary language, but rather a historical development of it, in analogy with the way science is a historical development of common sense.

Next, I suggest that this development is basically carried out by means of the creation of metaphors and other similar figures like analogies and models. In this sense I show that in biological discourse there is an important number of metaphors, which, nevertheless, has a common-place realist interpretation among biologist and philosophers of biology.

In the third place, I present the conflict that can arise between the presence of metaphorical language and the realist interpretation of science, in an attempt to find a way of conciliation between both aspects. At this point I will use a text by Nietzsche that shows the problem together with a concept taken from the practical philosophy of Aristotle, *pactical thuth*, which can illuminate the present account.

Finally, in the light of the previous points, I formulate some suggestions about how to approach the question of the semantics of metaphors in the scientific language.

Convengamos en que la perspectiva analítica supone, por una parte, un deliberado esfuerzo por la claridad y precisión expositivas y, por otra, tal como afirma C. U. Moulines en su *Pluralidad y Recursión*,

* El presente texto corresponde, en lo esencial, a la ponencia del mismo título leída en el *Simposium sobre problemas semánticos de los lenguajes científicos* (Santiago de Compostela, Mayo-1994). Agradezco las observaciones que durante el mismo me fueron formuladas por los profesores Juan José Acero, José Luis Falguera y Andoni Ibarra, a las cuales responden algunas modificaciones sobre la versión primitiva. Agradezco también la amabilidad con que los profesores Javier Peña y Rosario Zurro han permitido que me beneficie de su impagable erudición. Además, estoy en deuda con los profesores Luis Santos, Cristina Corredor, Teresa Solías y Juan Barba por sus agudos comentarios acerca de la semántica de la metáfora expuestos en el curso de un seminario sobre este asunto. Los posibles errores presentes en el artículo, no obstante, sólo son atribuibles al autor.

«que las consideraciones *semánticas*, o sea, consideraciones acerca de nuestro aparato conceptual y su relación con aquello a lo que se aplica, juegan un papel central en nuestro estudio» (Moulines, 1992, p. 10).

La tradición analítica, pues, facilita la construcción de los problemas ontológicos y epistemológicos en términos semánticos. Así, problemas como si existe algo aparte de mí mismo, si este algo es uno o es plural y compuesto de entidades individuales..., o bien, si puedo saber algo acerca de ese algo, se convierten en cuestiones semánticas, como por ejemplo, cuál es la referencia extralingüística de los términos, si es que la tienen, y cómo puedo establecerla, si es que puedo.

De este modo, el debate sobre el realismo se traslada al ámbito de lo semántico. Y, si consideramos que nuestras posibilidades de conocimiento del mundo son máximas en el dominio de la ciencia, entonces el debate filosófico sobre el realismo se centrará, precisamente, en la semántica de los lenguajes científicos.

Pero esta perspectiva es incompleta si no se progresa también en el otro sentido, desde consideraciones epistemológicas hacia cuestiones de semántica de la ciencia; pues, en definitiva, el lenguaje científico sólo adquiere significado en manos de agentes concretos que lo usan para comunicar lo que saben (o creen saber) acerca del mundo. Como usuarios del lenguaje no tenemos razón para suponer que lo que hay en el mundo y lo que podemos saber sobre ello esté limitado por lo que sabemos decir; más bien nos creemos libres para generar nuevos recursos expresivos cuando éstos nos precisos.

La primera sugerencia que podemos obtener de esta mirada es que un enfoque evolutivo, histórico, que repare en la génesis y desarrollo del lenguaje científico puede favorecer el estudio de los problemas semánticos que éste presenta.

En este terreno, propongo que tomemos como hipótesis de trabajo la siguiente: *el lenguaje común se relaciona con los lenguajes científicos en sus aspectos semánticos, como el sentido común se relaciona con las ciencias en sus aspectos epistemológicos.*

Si ello fuese cierto, tendríamos un caso en que la cuestión epistemológica (relación entre sentido común y ciencias) puede contribuir a enfocar el problema semántico (relación entre lenguaje común y lenguajes científicos).

Pues bien, entre los dos polos posibles, oposición radical o identificación total entre sentido común y ciencia, parece sensato tomar la ciencia como sentido común modificado, matizado, adjetivado. Quine, por ejemplo, en su «Natural Kinds», afirma que la ciencia difiere del sentido común sólo en grado, que es «sentido común metodológicamente sofisticado» (Quine, 1969) o, en otra formulación, «sentido común autoconsciente» (esta vez en *Word and Object*, 1960). Según Popper la ciencia es «sentido común ilustrado» (Popper, 1972).

El rasgo adjetivo que menciona Popper podría precisarse, sin traicionar su intención ni el sentido de las palabras, del siguiente modo: sentido común

ilustrado es sentido común *informado y crítico*. Por informado entiendo que guarda memoria de una tradición cultural, en sentido amplio, que incluye desde estructuras biológicas innatas a información sobre resultados experimentales recientes. Por crítico entiendo que se considera libre ante tal tradición, capaz de cambiar cualquier punto de la misma que considere insatisfactorio.

La relación entre estos dos aspectos es compleja, por un lado se exigen mutuamente: en la medida en que un científico disponga de la información cultural, teórica y empírica pertinente, tendrá teorías que criticar y elementos con qué hacerlo; en contrapartida, en la medida en que someta sus teorías a crítica tendrá elementos de juicio para seleccionar las que merecen ser integradas en el caudal de información pertinente. Dicho de otro modo, sólo si dispusiésemos de un tiempo infinito y de soportes de información infinitos, podríamos permitirnos el lujo de transmitir información científica y cultural de modo acríptico, pero, dado que no es así, sólo la selección crítica y la teorización, como elementos de economía, pueden sustituir la arbitrariedad del azar.

Por otra parte, las relaciones entre memoria y crítica pueden ser de oposición. Dada la finitud de nuestro tiempo y de los soportes de información, la selección crítica conserva parte de la información tradicional, pero elimina otra parte. Por ejemplo, muchos escritos de la zoología griega se perdieron, en parte porque los copistas consideraron que las obras biológicas de Aristóteles compendiaban de modo suficiente este saber; sin embargo, su botánica se estimó superada por la de su discípulo Teofrasto, de forma que su escrito sobre las plantas no se ha conservado (podríamos pensar en ejemplos paralelos tomados de la geometría y la astronomía). En general, algunas grandes obras científicas ejercieron lo que podríamos llamar un «efecto resumen» que acabó con la vida de gran parte de los originales anteriores. Esta selección crítica, inevitable en algún grado, puede incluso relegar al olvido teorías y opiniones que tal vez merezcan mejor suerte.

En contraposición, el intento de preservar a toda costa contenidos culturales, puede conducir a la paralización y, en última instancia, al dogmatismo. Como ejemplo de conservación dogmática, nada más claro que el de la medicina egipcia, transmitida de generación en generación, de modo invariable, desde la remota época del Imperio Antiguo. Este bloqueo de la investigación médica tenía tan profundas raíces en la cultura egipcia que se prescribía incluso por ley. R. Taton cita este párrafo escrito por Diodoro de Sicilia, un contemporáneo de Julio César:

«Los médicos egipcios establecen el tratamiento de los enfermos de acuerdo con preceptos escritos, redactados y transmitidos por gran número de célebres médicos antiguos. Si no consiguen salvar al enfermo siguiendo los preceptos del libro sagrado, son declarados inocentes y libres de todo reproche. Si, por el contrario, obran contra los preceptos escritos, pueden ser acusados y condenados a muerte. Pues el legislador pensó que pocas personas encontrarían un método terapéutico mejor que el observado desde hacía tanto tiempo y establecido por los mejores hombres del arte» (Taton, 1971, vol. I, p. 29).

Si se precisa tanto conservación y transmisión de la información cultural cuanto crítica de la misma, si ambos elementos se exigen mutuamente tanto como se amenazan, entonces, la cuestión no puede ser sino de equilibrios. El progreso desde el sentido común simple al ilustrado, científico, racional si se quiere, se identifica con la estabilidad del equilibrio entre información cultural y crítica, con la posibilidad de ir poniendo más peso en cada plato de la balanza sin inclinar el fiel. Más información (cultura, especialización, datos empíricos, conocimiento teórico, memorias de todo tipo y con mayor capacidad...), más crítica (contrastes experimentales, intentos de aplicación técnica de teorías, congresos, debates, publicaciones...), todo ello, sin que se rompa la situación de equilibrio inestable.

Quizá ahora podamos precisar qué es el sentido común caracterizándolo como ilustración históricamente imperfecta, que a veces ha colapsado en dogmatismo cultural (e inmovilismo social) y otras en refundaciones del saber a partir de la nada, con olvido (cierto o fingido¹) de los aspectos tradicionales del mismo.

Pueden existir recetas para maximizar la crítica o la memoria. De hecho la ruptura del equilibrio inestable hacia cualquiera de los extremos posibles es sumamente fácil. El bloqueo conservador se consigue por la simple copia o repetición acrítica e indiscriminada de un determinado *corpus* de conocimiento. El bloqueo por olvido no requiere ni siquiera eso. Pero no hay recetas fáciles ni definitivas para mantenernos en posición de equilibrio lejos de ambas situaciones de parálisis. Es siempre cuestión de tiento, de compromiso, de prudencia y muchas veces de imaginación creativa. Un debate parejo, si no el mismo, se produce actualmente entre el arqueólogo, que trata de conservar las mil ciudades que hay bajo la nuestra, y el arquitecto que propende a la construcción aunque sea a costa de la pérdida de la memoria histórica que reside en las piedras. Ningún recetario podía haber previsto que la terciarización de los cascos antiguos (o a veces de ciudades enteras, y es el caso de Santiago) sería una solución de compromiso que salva edificios apreciables y consigue utilidades demandadas.

Entre ciencia y sentido común hay diferencia adjetiva, de grado, de precisión y de tino a la hora de conseguir más información y de ser más críticos con la misma, hay, en definitiva, un progreso en el orden de la racionalidad.

Si aceptamos esta caracterización de las relaciones entre ciencia y sentido común y la hipótesis de trabajo de la que partíamos, entonces, los problemas semánticos de los lenguajes científicos no son sino los del lenguaje común, un lenguaje común ilustrado, autoconsciente, desarrollado, acrecentado en sus recursos para referirse y expresar la realidad. Y si lo peculiarmente científico es, insisto, el grado de desarrollo, entonces tal vez nos convenga centrarnos en los sistemas mediante los cuales se produce este acrecenta-

¹ Olvido cierto, como el que se produjo en el occidente altomedieval, o fingido, como el que sugiere la exposición que Descartes hace de su óptica (puede verse, a este respecto «La refracción y el 'olvido' cartesiano» de Michel Authier, en M. Serres, ed., 1991).

miento, este desarrollo de los recursos lingüísticos (y del conocimiento). Pero, no podemos perder de vista que el propio lenguaje común es histórico, no estático, que también se ha desarrollado y que los resortes utilizados en esta fase del desarrollo del lenguaje, conforme a nuestra tesis de la identidad sustantiva entre lenguaje común y científico, han de ser similares a los que se emplean en la fase que damos en llamar científica.

* * *

Si el lenguaje de la ciencia se desarrolla a partir del lenguaje común y se va construyendo, va creciendo en recursos expresivos por el mismo sistema que éste, es decir, mediante el empleo de los recursos expresivos existentes *llevados más allá* de su campo semántico acostumbrado, de manera creativa, *metafórica*, entonces nos enfrentamos, como señala Eduardo Bustos (en «Las metáforas científicas y el realismo semántico», 1991) a una doble labor: la reflexión sobre la semántica de la metáfora en el ámbito de los lenguajes científicos y la revisión de los supuestos realistas.

En el artículo referido de Eduardo Bustos, se establecen distinciones entre las diferentes formas en que se presentan las metáforas (o los sistemas en que éstas pueden organizarse) dentro de la actividad científica: como metáforas-raíz, que estructuran ámbitos completos de nuestro conocimiento (por ejemplo, «el mundo es un inmenso mecanismo»); como hipótesis metafóricas, que proyectan una estructura bien conocida en un ámbito sobre otro desconocido o inaccesible («el cerebro es un computador»); como imágenes, modelos sustantivos o modelos matemáticos abstractos basados en metáforas. Junto a estas distinciones, se aborda el problema de la metáfora en ciencia, recorriendo las soluciones más próximas a los planteamientos positivistas, que tienden a relegar la metáfora al ámbito pedagógico o a la función heurística, siempre en la periferia de lo propiamente científico.

«Sin embargo —afirma Eduardo Bustos—, desde los primeros ensayos de la pionera M. Hesse (1966, 1974) un creciente número de filósofos ha estado llevando a cabo una revalorización del papel de la metáfora en la actividad científica» (Bustos, 1991, p. 73).

Esta revalorización se ha visto influida por el surgimiento de «concepciones más o menos relativistas o escépticas dentro de la propia filosofía de la ciencia y del lenguaje» (Bustos, 1991, p. 73).

Parece natural preguntarse, pues, si la presencia de metáforas en ciencia es realmente importante y si el reconocimiento de la construcción metafórica del lenguaje científico implica, necesariamente, el abandono de posiciones realistas o incluso racionalistas en sentido amplio.

Las observaciones que puedo hacer en relación con ambas cuestiones se refieren a la biología, donde la presencia de metáforas es ubicua y, sin embargo, la lectura realista no es extraña. Mencionaré, a modo de ilustración, algunos ejemplos, uno reciente y otros históricos.

En primer término veamos algunas afirmaciones de Jordi Agustí, Director del Instituto de Paleontología «Crusafont» de Barcelona, quien titula su último libro, publicado hace apenas unos meses, con el significativo rótulo de *La evolución y sus metáforas*. En él podemos leer:

«Como en otras actividades del conocimiento, las ciencias suelen valerse en su desarrollo de esquemas conceptuales preconcebidos (a los que podemos dar el nombre de metáforas) y que, como los antiguos mitos, perduran sin ser cuestionados durante generaciones (...). La reciente revolución a que se refería Raup ha puesto en duda muchas de las metáforas utilizadas en la biología evolutiva en el último medio siglo, todas ellas basadas en el papel omnímodo de la selección natural y en una concepción gradualista del cambio evolutivo» (Agustí, 1994, p. 11).

Se trata de párrafos escritos por un paleobiólogo en ejercicio, no por un filósofo de la ciencia, que percibe así, hoy día, su propia disciplina. A pesar de ello pudiera parecer que esta forma de ver las teorías biológicas es fruto de los últimos debates filosóficos, pero ello no puede ser del todo cierto, ya que hace más de dos milenios, otro biólogo, Aristóteles, plagaba sus textos de metáforas y figuras afines como analogías y comparaciones². La analogía, como es sabido, es uno de los recursos básicos de toda la biología y también de la filosofía de Aristóteles y la metáfora es para él «más que nada, la que da claridad» (*Retórica* 1405a 8-9).

En Aristóteles se aprecia una cierta desconfianza en el lenguaje unívoco y en el *eidos* entendido como algo nombrable en sentido unívoco y que refiere a diversas entidades particulares, al estilo platónico. Una cierta desconfianza, por tanto, en la posibilidad de la definición, cuyos andamiajes tienden a verse como un apoyo heurístico que debe ser superado. Lo que gana terreno frente a la definición unívoca es la analogía, que permite a Aristóteles una mayor proximidad a la realidad natural.

Aristóteles propone llevar la perspectiva lingüística a sus justos límites y señala con claridad sus deficiencias (véase, por ejemplo, *Refutaciones Sofísticas* 165a 3-13; *Sobre las partes de los animales* 642b 15, 643b 17 y ss.; *Metafísica* 1034a). Esta desconfianza en el *logos* nunca conduce a Aristóteles a la mística o al silencio. Sobre los vivientes resulta difícil hablar con precisión, pero en lugar de callar, Aristóteles prefiere la investigación de recursos expositivos modificados o nuevos. En esta dirección parecen apuntar la reforma del método académico de clasificación y definición, así como el uso de la analogía y la recomendación de emprender diversas líneas definitivas.

Este es uno de los grandes descubrimientos de Aristóteles, la posibilidad de permanecer en un terreno neutral entre la univocidad y la mera equivocidad. De este modo se puede decir que *este* líquido concreto que se desliza por los vasos de *este* viviente concreto, es análogo a *ese* líquido concreto que lo hace en los vasos de *ese* concreto viviente, lo cual nos faculta para deno-

² Holton, en un reciente escrito (1993) se refiere a la analogía como prima-hermana de la metáfora. Para un tratamiento conjunto de metáforas, símiles, analogías y modelos, de sus afinidades y diferencias, véase, por ejemplo, Indurkha, 1992 y, de modo más compendiado, Bustos, 1991.

minar a ambos *sangre*, sin equívoco, pero sabiendo que no están constituidos por la misma *forma* y que entre sus capacidades funcionales quizá haya diferencias de modo.

No sólo la analogía, sino también la metáfora y la comparación están presentes a lo largo de los tratados biológicos, desde los más empíricos hasta su biología general, que se expresa en el tratado *Sobre el Alma*³. Sólo en el tratado *Sobre las partes de los animales* podemos recoger las siguientes: los vasos sanguíneos y el corazón se comparan con jarrones, el fluir de la sangre en los vasos con el del agua a través de canales de riego, el vientre con un pesebre de donde el cuerpo entero toma la comida, la región del corazón donde se halla el calor vital con la acrópolis. Aristóteles crea otras metáforas utilizando elementos de la vida cotidiana y de la actividad humana, sobre todo relacionadas con la pesca y la navegación, que sin duda resultaban familiares a cualquier griego: las patas de los cuadrúpedos le parecen soportes de los barcos en dique seco (*Sobre las partes de los animales*, 655a 11, 23, 25); las patas traseras de los saltamontes las comparan con timones de barca (*Sobre las partes de los animales* 683b 1 e *Historia de los animales* 535b 12) y la cola de la langosta a un remo (*Sobre las partes de los animales* 684a 3); la trompa del elefante al tubo que se utiliza para respirar bajo el agua (*Sobre las partes de los animales* 659a 2); el cuello y pico de las aves zancudas a una caña de pescar con su línea y anzuelo (*Sobre las partes de los animales* 693a 23). Hay que apuntar, además, que todas ellas se refieren a la función que realiza un determinado tejido, órgano o miembro e intentan explicar la misma por relación a objetos artificiales construidos para funciones análogas y cuya finalidad, por tanto, nos resulta evidente.

Por otra parte, el realismo de Aristóteles parece establecido y, concretamente el realismo en relación a las entidades de que trata su biología, los seres vivos en sus aspectos estructurales y, sobre todo, funcionales, está fuera de duda. La propia teoría aristotélica de la verdad, no puede formularse en términos más claramente realistas. El mismo Tarski hace referencia explícita al libro Γ, capítulo séptimo de la *Metafísica* al exponer su teoría de la verdad:

«Decir de lo que es que es, o de lo que no es que no es, es verdad» (*Metafísica*, 1011, 26 y ss., cit. en Tarsky, 1944 [pp. 666-7 de los *Collected Papers*, ed. de 1986]).

Tampoco faltan metáforas en la obra de Darwin. «Maestro de la metáfora» le llama S. J. Gould, quien afirma que:

«podemos atribuir gran parte de su éxito a su misterioso sentido para las comparaciones oportunas que tienen la virtud de facilitar la comprensión. Todos conocemos las dos metáforas que Darwin empleó para definir su teoría: la selección natural y la lucha por la existencia. También podríamos considerar como metáforas las tres principales descripciones que Darwin hizo de la naturaleza, a cual más maravillosa, adecuada y poética» (1993, p. 59).

³ Véanse, en este sentido, el libro de G. E. R. Lloyd, 1966, *Polarity and Analogy*, y el de E. Martino, 1975, *Aristóteles, el alma y la comparación*.

Se refiere Gould a la visión que propone Darwin de la naturaleza como un *ribazo enmarañado*, en alusión a su complejidad y lo intrincado de las *relaciones ecológicas*. En segundo lugar apunta a la comparación de la naturaleza con un árbol, *el árbol de la vida*; metáfora de origen bíblico con la que Darwin pretende expresar la *interconexión genealógica* entre todos los seres vivos. En tercer término alude a la naturaleza como *ser de dos caras*, una luminosa y otra oscura, pues tras el aparente equilibrio y *armonía* de la vida se esconden sórdidas *luchas* y sufrimientos.

Pero Darwin también pretendió que su noción de selección natural fuese tomada por una causa real, «vera causa», como se decía en la época. Prueba de ello es que se esforzó en presentarla siguiendo los criterios de «vera causa» propuestos por los más reputados metodólogos del momento: Herschel y Whewell; de ahí la insistencia con que remarca la analogía entre la selección natural y otra causa bien conocida, la selección artificial. Recuérdese que la analogía con una causa bien conocida era tenida por Herschel como criterio de «vera causa» (Herschel, 1831). Por otra parte, puso empeño en mostrar que la introducción del concepto de selección natural generaba lo que Whewell llamó «confluencia inductiva» (Whewell, 1840), es decir, la conexión y explicación de efectos previamente inconexos y deficientemente explicados en un mismo marco teórico. La confluencia inductiva era seña de identidad, para Whewell, del realismo de una teoría.

Los biólogos, en general tienden a ser realistas, e incluso respecto a términos como el de especie, cuya referencia es tan problemática, han tratado por todos los medios de arbitrar sistemas que permitan conferirle una interpretación realista. El último acto de esta historia lo constituye el debate acerca del estatus ontológico de las especies, donde una parte defiende que las especies son individuos⁴.

Con respecto a las particularidades de la biología en la controversia del realismo y hablando como realista moderado, Magí Cadevall señala

«que en el debate del realismo sería conveniente una mayor atención a la historia de la biología. No pedimos cambiar de terreno para ganar más fácilmente la partida en un campo favorable, sino para complementar la información y tener una perspectiva más amplia. La hipótesis que pretendo sugerir es que la interpretación instrumentalista está influenciada mayormente por la física, mientras que la interpretación realista de la ciencia resulta más natural en biología, tanto para los científicos como para los filósofos de la ciencia» (Cadevall, 1993, p. 293).

Los ejemplos que aporta Cadevall están tomados del ámbito de la genética. Establece de forma convincente que Mendel adoptaba puntos de vista realistas. Otro tanto sugiere Marga Vicedo en relación con Morgan (Vicedo, 1990). El Problema respecto a la genética molecular es más complejo e implica la cuestión de la posible reducción de la genética mendeliana (modificada) a genética molecular. Las dificultades que surgen son considera-

⁴ Para el debate sobre la noción de especie en biología puede verse Ruse, 1989; Ereshefsky 1992.

bles⁵. Una vez mencionadas estas dificultades, Cadevall sintetiza:

«Mi intención es argumentar, que aunque la biología seguramente ofrece unas perspectivas más atractivas para la concepción realista, a pesar de ello, el camino no es tan llano como pudiéramos pensar y que en todo caso hay que optar por formas moderadas de realismo» (Cadevall, 1993, p. 295).

Estoy básicamente de acuerdo con la idea de que un escrutinio cuidadoso de la historia de la biología y de su estado actual conduce a una imagen de la ciencia que podríamos denominar realismo moderado, ya que, por un lado destaca el aspecto metafórico del lenguaje biológico y, por otro, la confianza de los científicos en la existencia real de las entidades de las que hablan y en la verdad, en general, de las teorías que defienden.

Pero ¿cómo se pueden conciliar ambos puntos de vista? Eduardo Bustos (1991) formula la cuestión en estos términos: «¿cuál es la relación de los enunciados o modelos metafóricos con la realidad?»; ésta es una cuestión que tiene «un pie en la teoría de la ciencia y otro en la semántica (filosófica)», como tal, su solución debe venir de ambos campos. Trataré aquí de aportar alguna reflexión al respecto desde el terreno de la epistemología, alguna luz acerca de cómo compatibilizar realismo y metáfora, ya que los ejemplos mencionados sugieren que así ha de hacerse.

* * *

Todo lo que quedaba del realismo ingenuo, si es que para entonces quedaba algo, fue arrumbado por Hume⁶. Según él, no podemos viajar con certeza desde nuestras impresiones o desde nuestras ideas hasta un mundo exterior de sustancias, ni de las asociaciones entre aquéllas a las relaciones causales, no podemos ir con garantías de pasadas experiencias a conocimiento sobre el futuro ni, lo que viene a ser igual, de casos particulares a reglas o leyes generales. Si queremos conocimiento cierto y justificado, éste sólo puede versar sobre nuestras percepciones.

Quizá nadie como Nietzsche haya sabido expresar de manera tan tensa, tan precisa y despiadada la situación de indigencia en que parece colocarnos la crítica gnoseológica:

«En algún apartado rincón del universo centelleante, desparramado en innumerables sistemas solares, hubo una vez un astro en el que animales inteligentes inventaron el conocimiento. Fue el minuto más altanero y falaz de la 'Historia Universal': pero, al fin de cuentas, tan sólo un minuto» (Nietzsche, 1873 [1990, p. 17]).

Además, sus palabras tienen, para nosotros, el interés que añade la conciencia del origen evolutivo de nuestro conocimiento, conciencia que hoy impregna toda la reflexión epistemológica⁷. Un texto singular, en este aspec-

⁵ A este respecto pueden verse las contribuciones que desde la concepción estructuralista han hecho Balzer y Dawe (1986 y 1986*).

⁶ Un texto clave a este respecto es D. Hume, 1748, Secc. IV.

⁷ Puede verse, para este punto, C. U. M. Smith, 1987: «Nietzsche's Evolutionary Biology of

to, es *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral* (1873 [1990]), del que proceden la cita anterior y las que vendrán. Permítanme, pues, dar los próximos pasos al hilo de esas líneas, que citaré por extenso para no privarles del torrente de intensas metáforas que el autor dispone para presentar los problemas del conocimiento. Este texto nos llevará desde el planteamiento clarividente del problema hasta un punto que permite vislumbrar la solución, desde el cual se puede intentar la conciliación de la expresión metafórica con la concepción realista de la ciencia.

Nietzsche se encierra en la jaula inductivista servida por Hume y arroja la llave, aunque él afirma que es la naturaleza misma quien lo hace:

«¿Acaso no le oculta la naturaleza la mayor parte de las cosas (al hombre... De modo que éste) quede desterrado y enredado en una conciencia soberbia e ilusa? Ella ha tirado la llave, y ¡ay de la funesta curiosidad que pudiese mirar hacia fuera a través de una hendidura del cuarto de la conciencia...» (*op. cit.*, p. 19).

Descubre Nietzsche que hemos comparado certeza con verdad, que para estar absolutamente ciertos de los contenidos de nuestro conocimiento, hemos tenido que prescindir de su referencia a la realidad. Explora cómo se da, paso a paso, este tránsito, desde el estímulo nervioso básico (que ya está irremediabilmente lejos de las cosas) hasta la más elevada teoría o sistema taxonómico; cómo cada paso está huérfano de justificación, es un salto en el vacío; cómo nuestro conocimiento es indigente respecto a la verdad:

«¡En primer lugar un impulso nervioso extrapolado en imagen! Primera metáfora. ¡La imagen transformada de nuevo en un sonido! Segunda metáfora. Y en cada caso un salto total desde una esfera a otra completamente distinta» (*op. cit.*, p. 22).

En el tránsito, desde el impulso nervioso hasta el concepto y, más allá, a la teoría y a la clasificación, se aprecia continuidad entre el lenguaje común y la ciencia:

«en la construcción de los conceptos trabaja originariamente el lenguaje; más tarde la ciencia (...). La ciencia trabaja incontinentemente en ese gran *columbarium* de los conceptos, necrópolis de las intuiciones» (*op. cit.*, p. 33).

Pero el concepto también es metáfora:

«Aquél a quien envuelve el hábito de la frialdad, se resiste a creer que el concepto, óseo, ortogonal como un dado y, como tal, versátil, no sea más que el *residuo de una metáfora*» (*op. cit.*, p. 27).

«¿Qué es entonces la verdad? Una hueste en movimiento de metáforas...» (*op. cit.*, p. 25).

Nietzsche indaga todos los posibles sustitutos de la verdad perdida, de la verdad en sentido fuerte, realista, todas las posibles grietas de la jaula y descubre, a cambio, casi todas las versiones débiles del concepto de verdad:

Knowledge», donde se defiende que Nietzsche fue el primer filósofo importante que comprendió el alcance filosófico, epistemológico en este caso, del darwinismo.

— Verdad instrumental:

«Es digno de nota que sea el intelecto quien así obre, él que, sin embargo, sólo ha sido añadido precisamente como un recurso de los seres más infelices, delicados y efímeros, para conservarlos un minuto en la existencia» (*op. cit.*, p. 18).

«El hombre nada más que desea la verdad en un sentido análogamente limitado: ansía las consecuencias agradables de la verdad, aquellas que mantienen la vida; es indiferente al conocimiento puro y sin consecuencias» (*op. cit.*, p. 21).

— Verdad como convención:

«Tanto por necesidad como por hastío desea (el hombre) vivir en sociedad (...) en este mismo momento se fija lo que a partir de entonces ha de ser 'verdad', es decir, se ha inventado una designación de las cosas uniformemente válida y obligatoria, y el poder legislativo del lenguaje proporciona también las primeras leyes de verdad» (*op. cit.*, p. 20).

— Verdad empírica (o fenoménica):

«Su mirada se limita a deslizarse sobre la superficie de las cosas y percibe 'formas', su sensación no conduce en ningún caso a la verdad, sino que se contenta con recibir estímulos, como si jugase a tantear el dorso de las cosas» (*op. cit.*, p. 19).

— Verdad interna a cada juego (de lenguaje, podríamos añadir):

«Dentro de ese juego de dados de los conceptos se denomina 'verdad' al uso de cada dado según su designación; contar exactamente los puntos, formar las clasificaciones correctas y no violar en ningún caso el orden de las castas ni la sucesión jerárquica» (*op. cit.*, p. 27).

— Verdad relativa a la especie:

«(nuestro conocimiento es) como el eco infinitamente repetido de un sonido original, el hombre; como la imagen multiplicada de un arquetipo, el hombre» (*op. cit.*, pp. 28-29).

— Verdad relativa al individuo:

«... si cada uno de nosotros tuviese una percepción sensorial diferente, podríamos percibir unas veces como pájaros, otras como gusanos, otras como plantas, o si alguno de nosotros viese el mismo estímulo como rojo, otro como azul e incluso un tercero lo percibiese como un sonido...» (*op. cit.*, p. 31).

— Verdad relativa a una cultura o sociedad:

«Así como los romanos y los etruscos dividían el cielo mediante rígidas líneas matemáticas y conjuraban en ese espacio así delimitado, como en un *templum*, a un dios, cada pueblo tiene sobre él un cielo conceptual semejante matemáticamente repartido y en esas circunstancias entiende por mor de la verdad, que todo dios conceptual ha de buscarse solamente en su *propia* esfera» (*op. cit.*, p. 27).

— Verdad como construcción:

«Cabe admirar al hombre como poderoso genio constructor, que acierta a levantar sobre cimientos inestables y, por así decirlo, sobre agua en movimiento una catedral de conceptos infinitamente compleja (...) como de telarañas (...). Como

genio de la arquitectura el hombre se eleva muy por encima de la abeja: ésta construye con cera que recoge de la naturaleza; aquél, con la materia bastante más delicada de los conceptos que, desde el principio, tiene que fabricar por sí mismo. Aquí él es acreedor de admiración profunda —pero no ciertamente por su inclinación a la verdad, al conocimiento puro de las cosas» (*op. cit.*, pp. 27-28).

(¡Quién puede evitar ver, aquí, junto con la metáfora baconiana de las abejas, las hormigas y las arañas, una primera singladura del barco de Neurath!).

— Verdad analítica:

«si no se contenta con la verdad en forma de tautología, es decir, con conchas vacías, entonces trocará continuamente ilusiones por verdades» (*op. cit.*, p. 21).

— Incluso topa con el idealismo:

«¿Qué es, en suma, para nosotros una ley de la naturaleza? (...) En realidad sólo conocemos de ellas lo que nosotros aportamos (...) y lo que podría inducir en nosotros la desconfianza respecto al idealismo reside única y exclusivamente en el rigor matemático y en la inviolabilidad de las representaciones del espacio y el tiempo (...) coincide en el fondo con aquellas propiedades que nosotros introducimos en las cosas» (*op. cit.*, pp. 31-32).

A pesar de todo —opina— sufrimos el engaño de creernos veraces (en sentido fuerte). ¿Por qué? Por olvido. Olvidamos el origen de nuestras mentiras y las llamamos, entonces, verdad:

«¿Qué sucede con esas convenciones del lenguaje? ¿Son quizá productos del conocimiento, del sentido de la verdad? ¿Concuerdan las designaciones y las cosas? ¿Es el lenguaje la expresión adecuada de todas las realidades? (...) Solamente mediante el olvido puede el hombre alguna vez llegar a imaginarse que está en posesión de una 'verdad' en el grado que se acaba de señalar» (*op. cit.*, p. 21).

«(...) olvida que las metáforas intuitivas originales no son más que metáforas y las toma por las cosas mismas (...). Sólo mediante el olvido de este mundo primitivo de metáforas, sólo mediante el endurecimiento y la petrificación de un fogoso torrente primordial compuesto por una masa de imágenes que surgen de la capacidad originaria de la fantasía humana (...) vive con cierta calma, seguridad y consecuencia» (*op. cit.*, p. 28).

«(metáforas) que después de un prolongado uso un pueblo considera firmes, canónicas, vinculantes; las verdades son ilusiones de las que se ha olvidado que lo son; metáforas que se han vuelto gastadas y sin fuerza sensible, monedas que han perdido su troquelado y no son ahora consideradas como monedas, sino como metal» (*op. cit.*, p. 25).

La única salida que intuye de vuelta al mundo, esta vez como mundo de la vida, es el arte, el mito:

«Ese impulso hacia la construcción de metáforas, ese impulso fundamental del hombre del que no se puede prescindir ni un sólo instante, pues si así se hiciese se prescindiría del hombre mismo, no queda en verdad sujeto y apenas si domado por el hecho de que con sus evanescentes productos, los conceptos, resulta construido un nuevo mundo regular y rígido que le sirve de fortaleza. Busca un nuevo campo para su actividad y otro cauce y lo encuentra en el mito y, sobre todo, en el arte» (*op. cit.*, p. 34).

Así, pues, la ciencia usa metáforas, pero las fosiliza, nos aleja, con ello, del mundo de la vida, y sólo la metáfora artística o el mito, con lo que tiene de irracional, nos devuelven a él. La ciencia —parece desprenderse— se construye un mundo aparte. Pero ¿realmente es así? ¿No hay ciencia más que cuando muere la metáfora? ¿Cuándo se consigue literalizar-litificar, hacer piedra, fósil, lápida necrológica la metáfora? Y, cuando tal ocurre ¿siempre es negativo, en el sentido de que somos víctimas del perverso engaño del olvido y del distanciamiento de la realidad?

Veamos, el engaño a que estamos sometidos es doble según Nietzsche: origen y olvido. En primer lugar deriva del origen de nuestras palabras, conceptos, leyes, teorías o clasificaciones, origen que no los justifica en absoluto en cuanto a su pretensión de verdad, como establece el análisis crítico de la inferencia inductiva ya desde Hume:

«Cómo podríamos decir legítimamente —se pregunta Nietzsche—, si la verdad fuese lo único decisivo en la génesis del lenguaje (...) la piedra es dura, como si además captásemos lo 'duro' de otra manera y no solamente como una excitación completamente subjetiva» (*op. cit.*, pp. 21-22).

«El origen del lenguaje no sigue un proceso lógico y todo el material sobre el que, y a partir del cual, trabaja y construye el hombre de la verdad, el investigador, el filósofo, procede, si no de las nubes en ningún caso de la esencia de las cosas» (*op. cit.*, p. 23).

«No existe ningún camino regular que conduzca desde esas intuiciones a la región de los esquemas espectrales, las abstracciones; la palabra no está hecha para ellas, el hombre enmudece al verlas o habla en metáforas rigurosamente prohibidas o mediante concatenaciones conceptuales jamás oídas» (*op. cit.*, p. 36).

Aún Quine, cuando trata en su «Natural Kinds» lo que el mismo denomina el «perenne problema filosófico de la inducción», se pregunta por qué nuestra innata capacidad para percibir las relaciones de semejanza, y, por tanto para agrupar en clases los objetos dados a nuestra percepción, habría de proporcionar algún anclaje en la naturaleza y algún nexo con el futuro. La respuesta de Quine apunta hacia la teoría darwinista de la evolución: nuestras innatas habilidades para percibir la semejanza y agrupar han sido aprendidas en el curso de la evolución, es decir, por ensayo y eliminación de errores; dado que los organismos decididamente incapaces de conjeturar regularidades con algún acierto y ajustar su conducta en consecuencia no han dejado descendencia, hemos heredado nuestras capacidades de los relativamente más acertados.

De modo que los primeros pasos mencionados por Nietzsche no se justifican, efectivamente, por su origen, sino que nuestra relativa confianza en nuestras capacidades elementales, se justifica por el proceso selectivo a que han sido sometidas. Esta es una posición que se ha hecho común en nuestros días y no veo motivo para no tratar del mismo modo el resto de los niveles del conocimiento, la construcción de conceptos, de teorías, de clasificaciones, mediante arriesgadas metáforas que son sometidas a prueba y selección.

De este modo, el segundo motivo de engaño señalado por Nietzsche (el

olvido de la naturaleza metafórica de todo nuestro sistema conceptual y aún perceptivo) es, a un tiempo, paradójicamente, una vía de salida: no podemos justificar nuestro conocimiento por su origen, creativo y libre, pero sí por el hecho de que su origen haya sido olvidado.

Si bien es cierto, como Nietzsche afirma, que «el endurecimiento y la petrificación de una metáfora no garantizan para nada en absoluto la necesidad y la legitimación exclusiva de esa metáfora» (*op. cit.*, pp. 30-31), el olvido puede ser *síntoma* —y el concepto de síntoma es aquí de máxima importancia— de que ciertas metáforas funcionan bien, lo cual hace que pasen desapercibidas. En otros términos: bien puede ocurrir que algunas de tales metáforas, cuyo origen metafórico ha sido olvidado, no hayan sido refutadas como formas de concebir el mundo y, por ello, su estatus de metáfora viaja de incógnito en el tiempo, lo cual, si bien no justifica la palabra, concepto o teoría, no garantiza su verdad necesaria y exclusiva, sí, en cambio, puede justificarnos *a nosotros* para depositar cierta confianza en ella, como sugiere A. Musgrave (1993, p. 281 y 283).

Por contra, las metáforas estridentes, patentemente metafóricas, suelen ser mantenidas, mediante algún proceso selectivo, fuera del discurso estrictamente cognoscitivo y no cuajan en significado convencional.

Es desencaminada, por tanto, la búsqueda de justificación última de los enunciados o de las teorías, se trata de un proyecto fundacionalista en gran medida abandonado. Pero esto no condena a la irracionalidad las decisiones creenciales y evaluativas de los científicos y filósofos o de las comunidades científicas; son éstas decisiones prácticas que caen, en mi opinión, bajo la jurisdicción del concepto aristotélico de *verdad práctica*⁸:

«el bien de la parte intelectual pero práctica —leemos en la *Ética a Nicómaco* (1139a 26 y ss.)— es la verdad que está de acuerdo con el deseo recto (...) esta clase de entendimiento y de verdad es práctica».

Estimo, por tanto, que la verdad propia de las reglas metodológicas, ya sean normativas o evaluativas, que rigen en la actividad científica y epistemológica, es la verdad práctica, pues ningún estudio teórico ofrece como resultado normas para la acción:

«Con razón se dice, pues, que realizando acciones justas se hace uno justo (...) y sin hacerlas ninguno tiene la menor posibilidad de llegar a ser bueno. Pero los más no practican estas cosas, sino que se refugian en la teoría (...) se comportan de un modo parecido a los enfermos que escuchan atentamente a los médicos y no hacen nada de lo que les prescriben» (*Ética a Nicómaco* 1105b 10 y ss.).

Existen, pues, algunas diferencias entre la verdad teórica y la verdad práctica que conviene reseñar: en primer lugar, la verdad teórica se aplica al conocimiento de algo preexistente e independiente de la acción humana, mientras que el objeto respecto al cual el saber práctico puede o no ser verdadero no preexiste a la propia praxis, más bien se hace en ella. El bien

⁸ Una buena elucidación del concepto de verdad práctica aparece en F. Inciarte, 1974, Cap. IV.

para el hombre, la vida buena o la felicidad no son objetos platónicos pre-existentes, se realizan en la acción humana. Por ello, para conocer el bien, hay que hacerlo:

«Lo que hay que hacer después de haber aprendido lo aprendemos haciéndolo»
(*Ética a Nicómaco* 1103b 32 y ss.).

En segundo lugar, la verdad teórica no tiene mezcla de error (y ya los griegos sospechaban que este conocimiento perfecto está reservado a los dioses). Sin embargo, la verdad práctica es fruto de una búsqueda sin término. Siempre consta, en parte, de error, pues es el resultado de sucesivas correcciones, de una historia de ensayos y eliminación de errores, de rectificar en nuestra conducta las tendencias hacia los poderosos atractores que son los extremos; historia, según Aristóteles, de aproximación al justo medio, al equilibrio, a la felicidad. De nuevo cuestión de equilibrio.

Presentadas así las cosas pudiera parecer que la verdad práctica sólo se relaciona con el interés o la utilidad de la acción, con sus capacidades para construir una vida buena. Pero esto sólo es así si olvidamos que entre los más conspicuos intereses del hombre está el conocimiento del mundo, el saciar su curiosidad acerca de la realidad que lo rodea. Aristóteles dice que la virtud se refiere a placeres y dolores (*Ética a Nicómaco* 1104a 10-14) y que, por tanto, la vida más virtuosa será la más placentera, la más llena de felicidad. Pero, según él, lo que más placer produce es el conocimiento del mundo y del hombre mismo. Por ello, quien busca la felicidad es quien busca el saber, la verdad, el filósofo en sentido original.

De este modo, se puede afirmar que *las normas prácticas de decisión científica se relacionan con la verdad teórica a través de la verdad práctica*, pues son el fruto de la experiencia histórico-cultural y personal en la persecución del conocimiento.

Hay que insistir, no obstante, en que para Aristóteles, verdad e interés no se oponen, pues nuestro máximo interés se centra en la verdad. Por ello, incluso desde un punto de vista instrumentalista que conciba la ciencia como una actividad eficaz en la resolución de problemas, se puede admitir que el adquirir información acerca del mundo real es uno de ellos. En este sentido, como en otros, la ciencia nos ayuda con sus conceptos (algunos con referentes reales y otros no), con sus clasificaciones (algunas naturales y otras no), con sus enunciados y teorías (algunas verdaderas y otras no). Hay que admitir que nunca sabremos con certeza cuál es cuál, pero estamos condenados a tomar decisiones prácticas, a afirmar o no la verdad de tales enunciados, a evaluar positiva o negativamente tal o cual cambio teórico, a elegir este o aquel programa de investigación en este o en ese caso. Estas decisiones prácticas, como todas, nos harán más o menos felices en la medida en que aumenten nuestro bienestar, pero también en la medida en que creamos honradamente que con ellas hemos aprendido algo más acerca de la realidad o que hemos eliminado algún error previo.

Como tales decisiones prácticas siempre se toman con información incom-

pleta, siempre están sujetas a error, siempre deben ser revisables. Pero esa radical incertidumbre propia de la acción humana no nos impide tomar decisiones en otros terrenos (sobre todo porque el no tomar decisiones es tomar decisiones). No veo, pues, por qué habría de impedirnos actuar afirmando (la verdad de) ciertas teorías.

Estas decisiones se toman conforme a síntomas y, del mismo modo que el médico puede verse guiado por la sintomatología a un diagnóstico erróneo, el científico y el filósofo pueden errar también. Pero el médico no niega la realidad de la enfermedad tras los síntomas ni renuncia al diagnóstico. Uno de las síntomas de verdad de una metáfora puede ser, precisamente, el olvido de su origen metafórico.

Mas el olvido absoluto del origen metafórico no es, en sí, deseable, porque haría —hace— de ciertas metáforas, dogmas. Dogmas que quedan a salvo de cualquier revisión. El estatus metafórico de las metáforas que hasta el momento han superado sin fracaso la crítica y los intentos de refutación, debería quedar, como mínimo, en nuestra *memoria histórica*. Al fin, todo contenido cognoscitivo debe permanecer abierto a la revisión. En este sentido son valiosas las observaciones de Nietzsche, pues nos recuerdan que hasta nuestros datos sensoriales han de estar sometidos a vigilancia y revisión, y no digamos el lenguaje común, los conceptos científicos, las teorías o clasificaciones.

Lo son también porque, tomadas en serio, proporcionan una perspectiva inédita en lo semántico: se invierte el orden tradicional, pues no se trata ya de determinar el significado metafórico partiendo del literal, sino al contrario, el significado literal no es más que el metafórico en la medida en que se ha olvidado su origen. Esta tesis concuerda perfectamente con la negación del fundacionismo epistemológico, es su correlato semántico: no hay suelo, lecho lítico, para el conocimiento, no hay lecho literal para el significado, sólo una telaraña de metáforas con aspecto más bien fractal, una catedral flotante. Nosotros mismos, como seres vivos, fruto de la evolución, somos metáforas (más bien acertadas) de nuestro entorno.

Esta tesis, además, abre todo un programa de investigación en historia de la ciencia. Le impone como función a esta disciplina el reponernos en la memoria del origen. Es así como la historia de la ciencia ha adquirido su imagen «deconstructiva», disolvente de la literalidad científica en metáfora, imagen, paradigma.

Pero es, en mi opinión, un programa entendido sólo a medias y precisamente de esta mutilación ha surgido la idea relativista de la ciencia y la renuncia al realismo, ambas —creo— reparables si se completa el programa en cierto sentido: la propia historia de la ciencia debería enseñarnos los motivos del olvido y hacernos ver así que la concepción realista, siempre que no sea dogmática, puede ser justificable. Por ello, la historia de la ciencia no es ajena a la propia ciencia; antes bien, permite la crítica y revisión de metáforas que se han hecho convencionales recordándonos su origen. Tampoco es ajena a la filosofía de la ciencia, ya que facilita la evaluación de la

racionalidad de los agentes al aceptar como convencionales ciertas metáforas recordándonos los motivos de su «olvido» (su metafóricidad se ha ido haciendo transparente, invisible debido a las pruebas que han superado, a su éxito predictivo y en nuevas aplicaciones, ...).

* * *

En definitiva, creo que en el terreno epistemológico, cualquier intento de solución al problema de que partíamos (compatibilidad entre expresión metafórica y realismo) implica el reconocimiento de que no podemos obtener a un tiempo verdad objetiva y certeza subjetiva. Ante la necesidad de optar, la actitud más frecuente ha sido la de abandonar la verdad y correr en pos de la certeza que, cuando se obtiene, no lo es, claro está, acerca de la realidad exterior al sujeto (como aparece claramente en Hume y en el texto comentado de Nietzsche).

Creo más adecuada la aceptación del carácter realista del conocimiento científico aún a costa del reconocimiento de su falibilidad, de su aspecto conjetural, de su apertura a posibles revisiones. Nuestras teorías tratan sobre la realidad, sucede, sin embargo, que pueden ser falsas, incluso postular entidades no existentes, y por ello muchas han de ser revisadas. Nunca obtenemos certeza absoluta, nunca las teorías están plenamente justificadas, pero sí lo está el científico o la comunidad científica, en su decisión práctica de depositar su confianza, siempre de modo provisional, en determinadas teorías, las que presentan ciertos síntomas, siempre falibles, de que son verdaderas: confluencia inductiva, predicciones o aplicaciones no esperadas, superación de pruebas exigentes, coherencia interna, utilidad instrumental, éxito en la resolución de problemas... Todos estos aspectos, pragmáticos, empíricos, instrumentales, lógicos e incluso estéticos de la ciencia pueden ser perfectamente integrados (y posiblemente explicados) en una visión realista de la misma; integrados como síntomas falibles de verdad (síntomas, que no criterios de verdad ni definiciones de la misma). Y, establecida la posibilidad de una ciencia realista, resta la discusión acerca de la verdad de cada teoría, enunciado o clasificación, pues no se trata aquí de afirmar, como hace René Thom reduciendo verdad a sentido, que «toda analogía es verdadera» (1993, p. 121).

El distanciamiento escéptico respecto de nuestra capacidad de certeza subjetiva nos permite recobrar el punto de vista realista: podemos aceptar que los contenidos de nuestro conocimiento son acerca de la realidad, del mundo, siempre que reconozcamos, a un tiempo, que podemos estar equivocados; realismo falibilista lo denomina A. Musgrave (1993, Cap. 15). Machado, Don Antonio, llevando al extremo de la ironía la idea referida, dejó escrita esta copla:

«Confiamos
en que no será verdad
nada de lo que pensamos» (1964, p. 512).

Pero, entre los realismos científicos contemporáneos, podemos distinguir, al menos, un realismo pragmático, que encuentra sus argumentos básicos en la manipulación e intervención sobre las entidades postuladas por las teorías científicas (por ejemplo, Hacking, 1983); un realismo interno y semántico, que busca la identidad de la referencia a través de los posibles cambios de sentido (por ejemplo, Putman, 1983); y un realismo metafísico de raíz popperiana, del cual son tributarias muchas ideas de las aquí presentadas. Este último intenta establecerse sobre una reforma de la teoría del conocimiento. Se trata de un realismo compatible con el reconocimiento de los elementos empíricos, pragmáticos e instrumentales de la ciencia que son tomados como síntomas, siempre falibles, de verdad, pero incompatible con los enfoques relativistas.

Una estrategia similar en algunos aspectos a la de Popper es la seguida por F. Suppe, quien fundamenta su realismo moderado o, como él lo denomina, cuasi-realismo, en una teoría del conocimiento propia, en algunos aspectos coincidente con tesis popperianas. Por ejemplo, hay coincidencias en la crítica al inductivismo estándar como modelo descriptivo de la metodología científica, en la crítica a la teoría del conocimiento de raíz empirista, según la cual lo que conocemos son nuestras ideas, y en la detección de una línea de conexión histórica entre esta tesis y los relativismos contemporáneos. En el presente contexto, me interesa destacar la caracterización que Suppe hace de su propio realismo, al cual están próximas algunas de las tesis que he expuesto. Suppe parte de una cita de Van Frassen:

«El realismo científico —afirma Van Frassen— es la posición conforme a la cual la elaboración de teorías científicas tiene por fin ofrecernos un relato literalmente verdadero de cómo es el mundo (...). La idea de una explicación literalmente verdadera tiene dos aspectos: el lenguaje debe ser literalmente interpretado, y así interpretado, la explicación es verdadera. Esto divide a los antirrealistas en dos tipos. El primer tipo sostiene que la ciencia es o tiende a ser verdad, propiamente (pero no literalmente) interpretada. El segundo sostiene que el lenguaje de la ciencia debe ser literalmente interpretado, pero sus teorías no necesitan ser verdad para ser ciertas. El antirrealismo por el que abogo pertenece al segundo tipo» (Van Frassen, 1980; cit. en Suppe, 1989, p. 23).

A continuación, Suppe enuncia una doble discrepancia: de los dos tipos trazados por Van Frassen, opta por el primero, es decir, para Suppe el lenguaje científico no es literal, pero el objetivo de la ciencia sí es la verdad. La segunda discrepancia es que estima que esto no es una forma de anti-realismo, sino precisamente de realismo, de cuasi-realismo, para ser precisos.

Puestas así las cosas, aceptada la no literalidad del lenguaje científico, debemos prestar atención a la semántica de la metáfora en ciencia. En relación con este punto me limitaré a formular algunas indicaciones necesitadas de ulterior desarrollo.

En primer lugar, es deseable que veamos cada metáfora como una realidad viva, que tras su creación puede tomar distintas trayectorias. Puede permanecer al margen de todo discurso con serias pretensiones cognoscitivas

o bien integrarse en alguno de ellos e incluso «morir de éxito» estableciéndose como lenguaje convencional. Este punto de vista evolutivo tal vez sea importante para dar razón de las taxonomías metafóricas al uso. Por ejemplo, los tipos de metáforas que distingue Bipin Indurkha (1992) (metáforas creadoras de símiles, metáforas basadas en símiles y metáforas convencionales) así como las diferencias graduales que aprecia entre el significado convencional y el metafórico, pueden verse como fases en el desarrollo histórico de cada metáfora.

En segundo término, habría que caracterizar la metáfora como una relación entre *la expresión* tomada de un dominio, *el receptor* de la misma y *el objeto* al que se aplica de modo metafórico. Si la metáfora tiene éxito puede variar el conocimiento que el intérprete tenía, tanto del objeto al que se aplica metafóricamente la expresión como, a la larga, del dominio original donde la expresión funcionaba convencionalmente y, por tanto, puede evolucionar el mismo significado convencional de la expresión.

Y, por último, creo muy valiosas las ideas que se apuntan dentro del contexto de la llamada *polémica del significado literal*. Básicamente me refiero al consenso que emerge en cuanto a la importancia de la noción de significado convencional y en detrimento de la de significado literal. Durante esta polémica se ha producido una considerable convergencia entre las posiciones, en principio enfrentadas de los «contextualistas» (como R. Gibbs) y los «literalistas» (como M. Dascal)⁹. Del relato que de la misma hace Eduardo Bustos (1993) podemos extraer algunas indicaciones:

— La noción de significado literal, entendiendo por tal composicional y no contextual, ya no se considera psicológicamente significativa y tiende a ser sustituida por la de significado convencional, que carece de las dos notas mencionadas.

— La caracterización de la metáfora como significado indirecto, es decir, que depende de la intelección previa del significado literal o del significado convencional de sus componentes, tiende a ser abandonada.

— La disputa se centra ahora en el carácter necesario del significado literal, donde necesario quiere decir, simplemente, que siempre está presente durante el proceso (psicológico) de comprensión del significado preferencial, aunque sólo sea a modo de *memoria en la sombra*. Pero del resultado de esta disputa poco puede depender en relación a la semántica de la metáfora, salvo, claro está, que se proponga una teoría meramente instrumental.

Bibliografía

- Agustí, J. (1994): *La evolución y sus metáforas*, Barcelona, Tusquets.
 Aristóteles: *Acerca del alma* (traducción de T. Calvo Martínez, Madrid, Gredos, 1978).

⁹ La última fase de esta polémica puede seguirse en Dascal, 1989 y Gibbs, 1989.

- Aristóteles: *Les parties des animaux* (edición bilingüe en griego y francés de P. Louis, París, Les Belles Lettres, 1956).
- *Historia de los animales* (trad. de J. Vara Donado, Madrid, Akal, 1990).
- *Metafísica* (edición trilingüe de V. García Yebra, Madrid, Gredos, 1970).
- *Ética a Nicómaco* (edición bilingüe de M. Araujo y J. Marías, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1989).
- *Retórica* (edición bilingüe de A. Tovar, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1985).
- *Sobre las refutaciones sofísticas* (en *Tratados de Lógica*, trad. de M. Candel Sanmartín, Madrid, Gredos, 1982).
- Authier, M. (1991): «La refracción y el 'olvido' cartesiano», en M. Serres (ed.), *Historia de las ciencias*, Madrid, Cátedra.
- Balzer, W. y Dawe, C. M. (1986): «Structure and Comparison of Genetic Theories: (I) Classical Genetics», *Brit. J. Phil. Sci.* 37: 55-69.
- (1986*), «Structure and Comparison of Genetic Theories: (II) The Reduction of Character-Factors Genetics to Molecular Genetics», *Brit. J. Phil. Sci.* 37: 177-191.
- Bustos, E. (1991): «Las metáforas científicas y el realismo semántico», *Arbor*, 542: 69-82.
- (1993), «La polémica del significado literal», *Actas del I Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España*, Madrid, U.N.E.D.
- Cadevall, M. (1993): «La interpretación realista de la biología», *Actas del I Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España*, Madrid, U.N.E.D.
- Dascal, M. (1989): «On the Roles of Context and Literal Meaning in Understanding», *Cognitive Science*, 13: 163-186.
- Ereshefsky, M. (1992): *The Units of Evolution*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Gibbs, R. (1989): «Understanding and Literal Meaning», *Cognitive Science*, 13: 243-251.
- Gould, S. J. (1993): «La rueda de la fortuna y la cuña del progreso», en L. Preta (ed.): *Imágenes y metáforas de la ciencia*, Madrid, Alianza.
- Hackin, I. (1983): *Representing and Intervening*, NY, Cambridge Univ. Press.
- Herschel, F. J. W. (1831): *Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy*, Londres, Longman, Rees, Orme, Brown and Green.
- Hesse, M. (1966): *Models and Analogies in Science*, Nôtre Dame, Indiana, Nôtre Dame University Press.
- (1974), *The Structure of Scientific Inference*, Londres, MacMillan.
- Holton, G. (1993): «La imaginación en la ciencia», en L. Preta (ed.), *Imágenes y metáforas de la ciencia*, Madrid, Alianza.
- Hume, D. (1748): *An Enquiry Concerning Human Understanding* (reimpreso en 1964, a partir de la edición de 1882, por Scientia Verlag Aalen, en D. Hume, *The Philosophical Works*, vol. IV).
- Inciarte, F. (1974): *El reto del positivismo lógico*, Madrid, Rialp.
- Indukhya, B. (1992): *Metaphor and Cognition*, Dordrecht, Kluwer.

- Lloyd, G. E. R. (1966): *Polarity and Analogy. Two Types of Argumentation in Early Greek Thought*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Machado, A. (1964): *Obras. Poesía y Prosa*, Buenos Aires, Losada.
- Martino, E. (1975): *Aristóteles, el alma y la comparación*, Madrid, Gredos.
- Moulines, C. U. (1992): *Pluralidad y Recursión. Estudios epistemológicos*, Madrid, Alianza.
- Musgrave, A. (1993): *Common Sense, Science and Scepticism*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Nietzsche, F. (1873): *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral* (trad. de L. Valdés y T. Orduña, Madrid, Tecnos, 1990).
- Popper, K. R. (1972): *Objective Knowledge*, Oxford, Clarendon Press.
- Preta, L. (1993), (ed.): *Imágenes y metáforas de la ciencia*, Madrid, Alianza.
- Putnam, H. (1983): *Realism and Reason*, NY, Cambridge University Press.
- Quine, W. V. (1960): *Word and Object*, Cambridge, MA, MIT Press.
- (1969), «Natural Kinds», en *Ontological Relativity and Other Essays*, NY, Columbia Univ. Press, pp. 114-138.
- Ruse, M. (1989): *The Darwinian Paradigm*, Londres, Routledge.
- Smith, C. U. M. (1987): «'Clever Beasts Who Invented Knowing': Nietzsche's Evolutionary Biology of knowledge», *Biology and Philosophy*, 2: 65-91.
- Suppe, F. (1989): *The Semantic Conception of Theories and Scientific Realism*, Chicago, University of Illinois Press.
- Tarsky, A. (1944): «The Semantic Conception of Truth and the Foundation of Semantics», *Philosophy and Phenomenological Research*, 4: 341-76 (reeditado en A. Tarsky [1986], *Collected Papers*, vol. II, Boston, Birkhäuser, 1935-1944).
- Taton, R. (1971): *Historia general de las ciencias*, vol. I., Barcelona, Ediciones Destino (trad. de 1966, París, P.U.F.).
- Thom, R. (1993): «La ciencia y el sentido», en L. Preta (ed.), *Imágenes y metáforas de la ciencia*, Madrid, Alianza.
- van Frassen, B. (1980): *The Scientific Image*, Oxford, Clarendon Press.
- Vicedo, M. (1990): «T. H. Morgan, Neither an Epistemological Empiricist nor a 'Methodological' Empiricist», *Biology and Philosophy*, 5: 293-311.
- Whewell, W. (1840): *The Philosophy of Inductive Science*, Londres, Parker.

Alfredo MARCOS
Universidad de Valladolid

NOTA: por razones editoriales se publica en este número de la Revista el presente artículo que forma parte de las ponencias del *Symposium* sobre **Problemas semánticos de los lenguajes científicos**, publicadas en AGORA 13/2.